

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : **01-091757**

(43)Date of publication of application : **11.04.1989**

---

(51)Int.Cl.                      **A23L 1/28**  
                                     **A61K 9/50**  
                                     **A61K 35/84**

---

(21)Application number : **62-249282** (71)Applicant : **NISSAN CHEM IND LTD**  
   **TAKADA SEIYAKU KK**

(22)Date of filing :            **02.10.1987** (72)Inventor : **KUROSAWA KOJI**  
   **WATANABE HIDEYUKI**  
   **TANIGUCHI TOKUYUKI**

---

**(54) GRANULE CONTAINING GANODERMA LUCIDUM**

**(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To obtain the titled granule capable of simultaneously providing vitamin C and essence of Ganoderma lucidum, consisting of the core part having a composition comprising a saccharide, the first layer having a composition vitamin C, the saccharide and a binder and the second layer having a composition comprising concentrated Ganoderma lucidum, the saccharide and the binder.

**CONSTITUTION:** The aimed granule consisting of the core part having a composition comprising a saccharide (preferably monosaccharide, disaccharide or polysaccharide) or the saccharide and a binder, the first layer from the core part, having a composition comprising vitamin C, the saccharide and the binder and the second layer from the core part, having a composition comprising concentrated Ganoderma lucidum or essence of Ganoderma lucidum, the saccharide and the binder.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-91757

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)4月11日

A 23 L 1/28  
A 61 K 9/50  
35/84Z-6840-4B  
N-6742-4C  
8413-4C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 霊芝含有粒剤

⑯ 特 願 昭62-249282

⑰ 出 願 昭62(1987)10月2日

⑱ 発 明 者 黒 沢 孝 司 埼玉県川越市下広谷833-80

⑲ 発 明 者 渡 辺 秀 幸 埼玉県浦和市内容3-21-25 ネオコーポ浦和もくせいの棟306

⑳ 発 明 者 谷 口 徳 之 東京都千代田区神田錦町3丁目7番地1 日産化学工業株式会社内

㉑ 出 願 人 日産化学工業株式会社 東京都千代田区神田錦町3丁目7番地1

㉒ 出 願 人 高田製薬株式会社 東京都台東区鳥越2丁目13番10号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

霊芝含有粒剤

## 2. 特許請求の範囲

(1) 中核部分の組成が糖、または糖および結合剤であり、中核部分からの第1番目の層の組成がビタミンC、糖及び結合剤であり、中核部分からの第2番目の層の組成が濃縮霊芝若しくは霊芝エキス、糖及び結合剤である霊芝含有粒剤。

(2) 糖が単糖類、二糖類または多糖類である特許請求の範囲第(1)項に記載の霊芝含有粒剤。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、濃縮霊芝または霊芝エキス(この2者を含めて以下、霊芝エキス等という。)とビタミンCを層状に含有する粒剤の形状を有する健康食品及び医薬品に関する。

(従来技術)

霊芝エキス等とビタミンCを単に混合した健康食品は知られているが、霊芝エキス等、ビタミン

Cを層状に塗布した粒剤は知られていない。

(発明が解決しようとする問題点)

霊芝エキス等、ビタミンCを単に混合した健康食品は、ビタミンCの酸っぱい酸味の影響が強すぎて、摂取しにくい。本発明は、この難点を解決しようとして、ビタミンCの酸っぱい酸味が殆ど感じられない剤形を発明し、霊芝エキス等とビタミンCの同時摂取を容易にした。

(問題点を解決するための手段と作用)

ビタミンCの酸っぱい酸味を押さえるために、ビタミンCを霊芝エキス等で被覆しようとしたが、このような形態の粒剤をほぼ均一の大きさで、実用的な経費の範囲内で製造できる方法を見出せなかった。

そこで、組成が糖、または糖および結合剤からなる中核部分に、糖と結合剤を用いてビタミンCを塗布し、次いでその上に同じく糖と結合剤を用いて霊芝エキス等を塗布する方法を着想し、検討した。その結果、この方法が実用的な経費の範囲内で、ほぼ均一の大きさの粒剤を、所望の大きさ

で製造できる方法であることを見出し、本発明を完成した。

ビタミンC次いで靈芝エキス等を塗布する方法は、重層の粒剤をつくる際の常法に従う方法である。以下、本発明を更に詳細に説明する。

まず、中核部分、中核部分から第1番目の層（以下第1層という）および中核部分から第2番目の層（以下第2層という）の組成に就いて述べ、次いで本発明の粒剤の製法に就いて説明する。

中核部分及び第1層と第2層（以下、両者合わせて重層という）を形成する際の糖としては、白糖（蔗糖）、乳糖、果糖、異性化乳糖、ブドウ糖、麦芽糖、マルチトース、ガラクトース、オリゴ糖、D-キシロースおよびD-ソルビトール等が挙げられ、これらの内白糖、乳糖、ブドウ糖が好ましく、更にこれらの内白糖が特に好ましい。その理由は、この白糖は、水溶性が高く、付着性が良く、強度に優れていることである。

また、糖の一部分に換えて、糖以外の賦形剤例えば澱粉、デキストリン、サイクロデキストリン、

プルラン、結晶セルロースおよびこれらの糖混合物を使用することも可能である。

中核部分及び重層を球型に製造するには、結合剤を加えるのが好ましく、結合剤の例としては、白糖、澱粉、ゼラチン、アルギン酸、アラビアガム、グアーガム、タラガム、トラガントガム、ローストビーングラム、キサンタンガム、カラヤガム、ペクチン、カラギーナン、プルラン、この他食品添加物の中のCMC-Na、アルギン酸プロピレングリコールエステル、メチルセルロース、澱粉リン酸エステルナトリウム等の水溶液が挙げられ、これらの内白糖、ゼラチン、アラビアガム、アルギン酸等が好ましい。特に好ましいのは、白糖、ゼラチン等である。

上述の糖と結合剤を使用するときは、例えば解砕した糖に、水に溶解した結合剤を添加、混合して中核部分の組成物を製造する。

糖に対する結合剤の重量混合比は、糖が白糖の場合は「1:0.05~0.6」の範囲であり、好ましくは「1:0.1~0.3」の範囲である。

第1層におけるビタミンCに対する「糖+結合剤」の重量比率は「ビタミンC:(糖+結合剤)=1:0.1~0.5」が好ましいが、これによって本発明が限定されるものではない。

第2層における靈芝エキス等に対する「糖+結合剤」の重量比率は「靈芝エキス等:(糖+結合剤)=1:0.1~0.5」が好ましいが、これによって本発明が限定されるものではない。

本発明の粒剤の各成分の重量比率は、ビタミンCの外気との接触による変質を考慮すると「靈芝エキス等:ビタミンC:(糖+結合剤)=1:0.5~2:0.5以下」が好ましく、(糖+結合剤)の量は、実用的に必要な程度に堅牢であって、かつ本発明の粒剤の効果を達成できる第1層と第2層の形成が可能である量の範囲であれば良い。

中核の一般的製法として、3法を下記した。

①結晶白糖を解砕し、指定のサイズに篩別後、粉末白糖及び溶解した白糖液を用い、解砕物と混合し、中核を得る。

②結晶乳糖を指定のサイズに篩別後、粉末白糖

及び溶解した白糖液またはゼラチン、アラビアガム混液を用い、篩別結晶乳糖と混合し、中核を得る。

③結晶白糖を解砕し、指定のサイズに篩別後、澱粉及び溶解した白糖液、ゼラチン又はアラビアガム混液を用い、解砕物と混合し中核を得る。

このようにして得られた中核または市販品の中核に、常法によりビタミンCを第1層として被覆し、次いで靈芝エキスを重層すれば目的とする粒剤が得られる。

なお、上述の中核の組成の条件を満たす市販品の中核を用いることも可能である。市販の中核品の1例として、「ノンパレル」（フロイント産業社製）が挙げられる。

第1層は、常法により重層を形成する。即ち、回転するコーティング装置中、通気下、中核部分に糖と結合剤の混合物を少量添加、均一にコーティングした後、ビタミンCを少量添加して均一にコーティングせしめる。次いで糖と結合剤の混合物の少量添加→均一なコーティングと「糖と結合

剤の混合物の少量添加→均一なコーティング→ビタミンCの少量添加→均一なコーティング」を繰り返して、第1層を形成する。

第2層も第1層と同様な方法により、糖と結合剤の混合物ついで靈芝エキス等を少量宛添加して、重層形成する。

第1層に使用するビタミンCの使用形態は、粉末であり、粉末の平均粒径は10~100ミクロンの範囲であるが、30~50ミクロンの範囲が望ましい。この範囲の粒径であると付着率が良く、ロスが少ない。また、均一に球状にコーティングし易い。

第2層に使用する靈芝エキス等は例えば下記のものであるが、これらに限定されるものではない。

靈芝は、サルノコシカケ科マシノタケ (*Ganoderma leucidum*) の担子菌が樹木の中で育成し、発芽後3~6月位で成熟して特有の心臓形をした子実体を形成し、完熟体の傘径は5~25cm位の大きさを有する。

この靈芝の完熟子実体の傘と柄を、内部が充分に乾燥する程度に温風乾燥と風乾とを繰り返して、

次いで熱水にて抽出し、その抽出液から水分を蒸発して濃縮靈芝とするか、蒸発飛散させて粉末状の靈芝エキスとする。

靈芝エキスの大体の組成を第1表に示した。

第1表 靈芝エキスの組成

含有物*	含有量 (%)
水分	0.5~8.0
タンパク質 (係数6.25)	1.5~3.0
脂質 (酸分解法)	2~1.0
繊維	0.01~6
灰分	8~2.0
糖質	4.0~6.5

\*食品分析法 (S.57年版) 光琳館出版

また、靈芝エキスの薬効成分であると言われている多糖類、トリテルペン類 (Lanostane-type, Tri-terpenoid) の含有量を第2表に示した。

第2表 靈芝エキスの組成

含有物	含有量 (%)
多糖類*	5~1.5
トリテルペン類**	5~1.0

脂質 (酸分解法)	4.5
繊維	0.1
灰分	19.0
糖質	43.1

\*食品分析法 (S.57年版) 光琳館出版

(実施例)

以下、各組成物からの粒剤の製造法を具体的に記述する。なお、本発明の方法はこれらによって限定されるものではない。

なお、以下の実施例においては、粒剤の組成重量比が「ビタミンC：靈芝エキス：(糖+結合剤)」に2：2：1になるようにしたものである。

実施例1

中核 (白糖8重量部と50%白糖4重量部よりなるもの) を用い、1粒約0.2g重量物を篩別後、コーティング装置中通気下、第1層として中核部1重量部に対し、1.5~1.6%アラビアガム液：50%白糖液を6.7：19.6 (w/w) の混合物5重量部と、ビタミンC粉末 (80~100μm) 8重量部を、交互に少量宛分割添加して、層を常法

\*ゲル濾過法による多糖類画分

\*\*酸性クロロホルム溶解分 (参照・Chem. Pharm. Bull., 33(11)4829-4835(1985).)

(参考例) 靈芝エキスの製造例

①原料靈芝の育成と採取法・サルノコシカケ科マシノタケの担子菌を櫟の櫟木に植えつけ、一次菌糸・二次菌糸を成長させて子実体を形成させる。傘の裏側から胞子の放出が充分出切ったら採取して、60~80℃の温風乾燥と数時間に亘る風乾とを3回繰り返して、乾燥した。

②靈芝エキスの製造法・上記乾燥子実体1kgを粉碎し、20~30倍重量の、70℃から100℃に近い温度の熱水にて3回抽出する。抽出液を合わせて蒸発乾固して、靈芝エキス約80gを得た。その組成は下記の通りであった。

第3表 靈芝エキスの組成

含有物*	含有量 (%)
水分	6.9
タンパク質 (係数6.25)	26.4

に従い形成させ、第2層として中核部1重量部に対し、1.5～1.6%アラビアガム液：50%白糖液 $\approx$ 6.7：19.6(w/w)の混合物5重量部と、靈芝粉末エキス8重量部と乳糖0.8重量部の混合物を、交互に少量宛分割添加して、層を常法により層形成させた後、乾燥(約45℃)して目的の粒剤が得られた。

得られた粒剤の組成の重量比は、「ビタミンC：靈芝エキス：(糖+結合剤) $\approx$ 2：2：1」であった。また、100粒の重量は330mgであった。

#### 実施例2

中核(実施例1と同じ組成のもの)を用い、1粒約0.2mg重量物を篩別後、コーティング装置中通気下、第1層として中核部1重量部に対し、1.5～1.6%アラビアガム液：50%白糖液 $\approx$ 6.7：19.6(w/w)の混合物5重量部と、ビタミンC粉末(50～100 $\mu$ m)8重量部を、交互に少量宛分割添加して、層を常法に従い形成させ、第2層として中核部1重量部に対し、1.5～1.6

%アラビアガム液：50%白糖液 $\approx$ 6.7：19.6(w/w)の混合物5重量部と、靈芝粉末エキス8重量部と乳糖0.8重量部の混合物を、交互に少量宛分割添加して、層を常法により形成させた後、乾燥(約40～45℃)して目的の粒剤が得られた。

得られた粒剤の組成の重量比は、「ビタミンC：靈芝エキス：(糖+結合剤) $\approx$ 2：2：0.9」であった。また、100粒の重量は325mgであった。

#### 実施例3

中核(組成：実施例1と同じもの)を用い、粒径24～32メッシュ(約0.2mg/粒)に篩別後、コーティング装置中通気下、第1層として中核部1重量部に対し、1.5～1.6%アラビアガム液：50%白糖液 $\approx$ 6.7：19.6(w/w)の混合物5重量部と、ビタミンC粉末(30～60 $\mu$ m)8重量部を、交互に少量宛分割添加して、常法に従い層形成させ、第2層として中核部1重量部に対し、50%白糖液：1%弱CHC-Na液 $\approx$ 9.9：5(w/w)の混合物5重量部と、靈芝粉末エキス8重量

部と澱粉0.8重量部の混合物を、交互に少量宛分割添加して、層を常法により層形成させた後、乾燥(約50℃)して目的の粒剤が得られた。

得られた粒剤の組成の重量比は、「ビタミンC：靈芝エキス：(糖+結合剤) $\approx$ 1.9：2：0.9」であった。また、100粒の重量は320mgであった。

上述の実施例1～3の方法により目的とする粒剤は容易に得られた。これらの得られた粒剤は、ビタミンC特有の酸味が殆ど無くなり、摂取し易い粒剤であった。

#### (発明の効果)

①糖を中核部分の組成物として選ぶことにより

・中核部分の製造が容易になった。

・糖の物理的性質により粉碎による加工が容易なので、任意のメッシュ数の粉末を取得出来る。

・ビタミンCと靈芝エキス等を含み、かつビタミンCの酸っぱい酸味を抑制した粒剤の、実用的な経費内での製造が、可能になった。

②この形態の粒剤は下記の効果をもたらした。

・ビタミンCの酸っぱい酸味を抑制することができたので、摂取が容易になった。

・ビタミンCを靈芝エキスで完全に被覆する事により、粒剤中のビタミンCが吸湿しにくくなった。その結果、摂取前にビタミンCが壊れる事が殆ど無くなった。

特許出願人 高田製薬株式会社

特許出願人 日産化学工業株式会社